

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Atsushi ISHIGAMI et al. **Mail Stop PCT**
Appl. No: : Not Yet Assigned PCT Branch
I. A. Filed : August 26, 2004
(U.S. National Phase of PCT/ JP2004/012270)
For : SENSOR UNIT


CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
U.S. Patent and Trademark Office
Customer Service Window, Mail Stop PCT
Randolph Building
401 Dulany Street
Alexandria, VA 22314

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 and 365 based upon Japanese Application No. 2003-301907, filed August 26, 2003. The International Bureau already should have sent a certified copy of the Japanese application to the United States designated office. If the certified copy has not arrived, please contact the undersigned.

Respectfully submitted,
Atsushi ISHIGAMI et al.



Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

Leslie J. Paperner
Reg. No. 33,329

April 12, 2005
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

15. 9. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

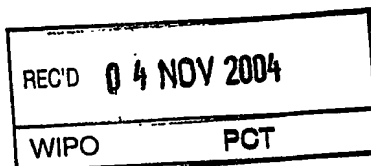
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 8 月 2 6 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 3 0 1 9 0 7
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 0 1 9 0 7]

出 願 人
Applicant(s): 松 下 電 工 株 式 有 限 公 司

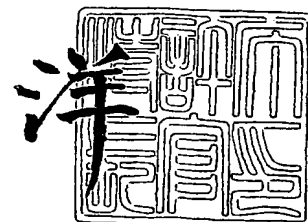


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 0 月 2 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 03P01957
【提出日】 平成15年 8月26日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G01D 21/02
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
 【氏名】 石上 敦史
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
 【氏名】 境 浩司
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
 【氏名】 飯井 良介
【特許出願人】
 【識別番号】 000005832
 【氏名又は名称】 松下電工株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100087767
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 西川 恵清
 【電話番号】 06-6345-7777
【選任した代理人】
 【識別番号】 100085604
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 森 厚夫
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 053420
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9004844

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

入／出力端子を構成するリード端子を先端部に形成される複数のリードと、前記リードに配設される複数の物理量センサ及び信号処理回路と、前記複数のリード、前記複数の物理量センサ及び前記信号処理回路を、前記リード端子を外部へ突出するように封止したプラスチック材料からなるモールド体とで構成され、少なくとも 1 つの前記物理量センサの信号により、前記信号処理回路が、他の前記物理量センサのオン・オフ動作を制御することを特徴とするセンサ装置。

【請求項 2】

前記複数の物理量センサが、圧力センサと加速度センサの 2 つであり、前記モールド体の前記圧力センサの受圧部の上方を覆う部位には、外部へと開口する貫通孔が形成され、前記貫通孔が前記受圧部と連通することで、圧力導入路が形成されることを特徴とする請求項 1 記載のセンサ装置。

【請求項 3】

前記圧力導入路を複数有することを特徴とする請求項 2 記載のセンサ装置。

【請求項 4】

前記圧力導入路の一部を形成する前記モールド体の貫通孔の外部へ開口する縁部には、前記貫通孔の径とほぼ同じ大きさの内径を有する筒部が、前記モールド体と一体的に形成されることを特徴とする請求項 2 または 3 記載のセンサ装置。

【請求項 5】

前記複数の物理量センサが、加速度センサと回転角速度センサの 2 つであることを特徴とする請求項 1 記載のセンサ装置。

【請求項 6】

前記複数の物理量センサのそれぞれの高さ寸法がほぼ同じであり、前記リードの前記物理量センサを配設された面を覆う前記モールド体の外面から、前記物理量センサの前記モールド体との接面までの厚さ寸法と、前記リードの他面を覆う前記モールド体の厚さ寸法とが、ほぼ同じ長さであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか記載のセンサ装置。

【請求項 7】

前記モールド体の前記リードの上面側を覆う部位と、前記モールド体の前記リードの下面側を覆う部位との体積がほぼ等しくなるように、前記モールド体の各部位をそれぞれ異なるテーパ形状としたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか記載のセンサ装置。

【請求項 8】

前記リード端子は、前記モールド体の側面と並行するように折り曲げ形成され、前記リード端子の先端には、実装基板に接合される接合面が前記モールド体の下面と並行するように形成され、前記接合面と前記モールド体の下面とが一定量の間隔を有してなることを特徴とする請求項 1 乃至 7 いずれか記載のセンサ装置。

【請求項 9】

前記複数の物理量センサのうち少なくとも 1 つの前記物理量センサと前記信号処理回路とが、前記リードを挟みこむように前記リードの上面もしくは下面にそれぞれ配設されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 いずれか記載のセンサ装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】センサ装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、物理量を計測するためのセンサ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、物理量または検出範囲の異なる複数の物理量を計測するセンサが必要となる場合、別々にパッケージングされた複数のセンサを使用していた。

【0003】

一方、圧力を感知するセンサ及び温度を感知するセンサを複合的に備えたセンサ装置が提供されている（特許文献1）。

【特許文献1】特許第3145597号公報（第2図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述の前者のように、物理量または検出範囲の異なる物理量センサが複数個必要になる場合、別々にパッケージングされた複数の物理量センサを実装基板に実装することになる。このため、物理量センサを実装するための面積を広範囲にわたって確保しなくてはならず、コストが高くなってしまいうという問題があった。

【0005】

一方、後者のものでは、上述の問題は解消されているものの、圧力センサ及び温度センサは独立に駆動しているため、消費電力が大きいという問題があった。

【0006】

本発明は上述の点に鑑みて為されたもので、その目的は、複数のセンサの実装に必要な面積の縮小化と駆動に必要な電力の省電力化とを、同時に実現できるセンサ装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するために、請求項1の発明では、入／出力端子を構成するリード端子を先端部に形成される複数のリードと、前記リードに配設される複数の物理量センサ及び信号処理回路と、前記複数のリード、前記複数の物理量センサ及び前記信号処理回路を、前記リード端子を外部へ突出するように封止したプラスチック材料からなるモールド体とで構成され、少なくとも1つの前記物理量センサの信号により、前記信号処理回路が、他の前記物理量センサのオン・オフ動作を制御することを特徴とするセンサ装置とした。

【0008】

請求項1の発明によれば、複数の物理量センサを別個に用いる場合に比べて、物理量センサの設置に必要な面積を縮小できる。また、1つの物理量センサの信号によって、前記信号処理回路が、他の物理量センサのオン・オフ動作を制御するため、複数の物理量センサを常に駆動する必要がなくなるので、省電力化が可能になり、そのため、電池をセンサ装置に搭載する場合は、大型で容量の大きい電池を使用する必要はなく、電池のサイズを小型化できる。

【0009】

請求項2の発明では、請求項1の発明の構成に加えて、前記複数の物理量センサが、圧力センサと加速度センサの2つであり、前記モールド体の前記圧力センサの受圧部の上方を覆う部位には、外部へと開口する貫通孔が形成され、前記貫通孔が前記受圧部と連通することで、圧力導入路が形成されることを特徴とするセンサ装置とした。

【0010】

請求項2の発明によれば、請求項1に記載の発明と同様の効果を奏する圧力センサ及び加速度センサとからなるセンサ装置とすることができる。

【0011】

請求項3の発明では、請求項2の発明の構成に加えて、前記圧力導入路を複数有することを特徴とするセンサ装置とした。

【0012】

請求項3の発明によれば、ごみ、埃などが圧力センサ内に侵入することを抑制することができる。また、過度な圧力が印加されても、その圧力による衝撃を緩和して、圧力センサの破壊を防止することができる。

【0013】

請求項4の発明では、請求項2の発明の構成に加えて、前記圧力導入路の一部を形成する前記モールド体の貫通孔の外部へ開口する縁部には、前記貫通孔の径とほぼ同じ大きさの内径を有する筒部が、前記モールド体と一体的に形成されることを特徴とするセンサ装置とした。

【0014】

請求項4の発明によれば、例えば、本発明のセンサ装置を実装基板に実装した後、耐湿保護などを図るために実装基板全体をシリコン樹脂などで封止する場合、圧力導入路にシリコン樹脂などが侵入することを防ぐことができる。また、ごみ、埃などが圧力導入路に侵入することを抑制できる。

【0015】

請求項5の発明では、請求項1の発明の構成に加えて、前記複数の物理量センサが、加速度センサと回転角速度センサの2つであることを特徴とするセンサ装置とした。

【0016】

請求項5の発明によれば、請求項1に記載の発明と同様の効果を奏する加速度センサ及び回転角速度センサとからなるセンサ装置とすることができる。

【0017】

請求項6の発明では、請求項1の発明の構成に加えて、前記複数の物理量センサのそれぞれの高さ寸法がほぼ同じであり、前記リードの前記物理量センサを配設された面を覆う前記モールド体の外面から、前記物理量センサの前記モールド体との接面までの厚さ寸法と、前記リードの他面を覆う前記モールド体の厚さ寸法とが、ほぼ同じ長さであることを特徴とするセンサ装置とした。

【0018】

請求項6の発明によれば、物理量センサとプラスチック材料からなるモールド体との線膨張係数の差に起因する熱応力を低減することができ、温度特性を小さくできる。

【0019】

請求項7の発明では、請求項1の発明の構成に加えて、前記モールド体の前記リードの上面側を覆う部位と、前記モールド体の前記リードの下面側を覆う部位との体積がほぼ等しくなるように、前記モールド体の各部位をそれぞれ異なるテーパ形状としたことを特徴とするセンサ装置とした。

【0020】

請求項7の発明によれば、リードとプラスチック材料からなるモールド体との線膨張係数の差に起因する熱応力を低減することができ、温度特性を小さくできる。

【0021】

請求項8の発明では、請求項1の発明の構成に加えて、前記リード端子は、前記モールド体の側面と並行するように折り曲げ形成され、前記リード端子の先端には、実装基板に接合される接合面が前記モールド体の下面と並行するように形成され、前記接合面と前記モールド体の下面とが一定量の間隔を有してなることを特徴とするセンサ装置とした。

【0022】

請求項8の発明によれば、本発明のセンサを実装される実装基板が変形したとしても、その変形に起因する応力の影響を軽減することができる。

【0023】

請求項9の発明では、請求項1の発明の構成に加えて、前記複数の物理量センサのうち

少なくとも1つの前記物理量センサと前記信号処理回路とが、前記リードを挟みこむように前記リードの上面もしくは下面にそれぞれ配設されてなることを特徴とするセンサ装置とした。

【0024】

請求項9の発明によれば、センサ装置を小型化することができる。また、42アロイなどの金属によって形成されるリードが、信号処理回路と物理量センサのICなどの間に挟みこまれるため、前記リードによって前記信号処理回路から発生するノイズが前記物理量センサに影響を与えることを抑制することができる。

【発明の効果】

【0025】

本発明のセンサ装置は、別個に複数の物理量センサを用いる場合よりも、物理量センサを実装基板に実装するために必要な実装基板の面積を縮小することができ、小型化が可能になり、かつ、1つの物理量センサの信号により、信号処理回路が、他の物理量センサのオン・オフ動作を制御するため、省電力化が可能となり、そのため、センサ装置に電池を搭載する場合は、大型で容量の大きい電池を使用する必要はなく、使用する電池の小型化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下に、本発明の実施形態について説明する。

（実施形態1）

図1及び図2を用いて、本発明の実施形態1について説明する。

【0027】

本発明の実施形態1のセンサは、図1（a）及び（b）に示されるように、圧力センサ1、加速度センサ2、及び加速度センサ2が加速度を検知したときのみ圧力センサ1を起動する機能を有する信号処理回路（信号処理IC）3とを備え、これらセンサ1、2、及び信号処理回路3は、後述するリード4の下面に配設され、信号処理回路3は、圧力センサ1及び加速度センサ2とそれぞれ2箇所ワイヤ5によりワイヤボンディングされることで、電気的に接続される。リード4の、圧力センサ1が配設される部位には、圧力センサ1に備えられた、例えばダイアフラムからなる圧力感知する受圧部6に、外部からの圧力を伝える開口部7aが1つ設けられる。圧力センサ1、加速度センサ2及び信号処理回路3が下面に配設されたリード4は、プラスチック材料から構成されるモールド体8によって、後述の複数のリード端子4aを外部へ突出するように被覆され、封止される。また、モールド体8は、リード4の上面側の上部モールド体8a及びリード4の下面側の下部モールド体8bからなり、上部モールド体8aは、開口部7aを外部へ露出するための貫通孔7bを有し、開口部7a及び貫通孔7bとが連通することにより、圧力導入路7が形成され、受圧部6へ圧力を伝えることが可能となる。

【0028】

図2は、リード4をモールド体8で封止する前の状態を示している。また、モールド体8が形成される領域を破線部で示してある。図2に示されるように、リード4は、例えば42アロイなどの金属から形成されたリードフレームから切除されることで形成され、圧力センサ1が配設される矩形状の圧力センサ配置部9、加速度センサ2が配設される矩形状の加速度センサ配置部10、信号処理回路3が配設される矩形状の信号処理回路配置部11及びリード端子4aを有する。信号処理回路配置部11の対角上にある一方の隅部と圧力センサ配置部9の隅部、及び他方の隅部と加速度センサ配置部10の隅部とが、それぞれ連結するように一体的に形成され、圧力センサ配置部9及び加速度センサ配置部10の外側の辺には、リード端子4aが外側へ突出するように一体的に形成される。信号処理回路3にワイヤ5によりワイヤボンディングされる複数のリード4'は、信号処理回路3から外側へ向けて、それぞれ放射状に広がるように配設され、モールド体8から、縦方向及び横方向にそれぞれ平行にリード端子4aを突出する。モールド体8から突出したリード端子4aは、入／出力端子として用いられる。なお、モールド体8には、何ら機能を有

さないダミーリード端子 4 a' が 1 つ設けられている。

【0029】

本実施形態 1 によれば、圧力センサ 1 及び加速度センサ 2 をリード 4 に一体に配設し、モールド体 8 により封止したので、圧力センサ 1 及び加速度センサ 2 をそれぞれ別個に実装基板に設置する場合に比べて、設置に必要な実装基板上の面積を縮小できる。また、加速度センサ 2 の信号によって、信号処理回路 3 が圧力センサ 1 のオン・オフ動作を制御するため、省電力化が可能になり、それにより、電池をセンサに搭載する場合は、電池を小型化できる。

【0030】

また、本実施形態 1 の構成は、加速度センサと圧力センサとの組み合わせに限られるものではなく、例えば、自動車等の乗り物において、ハンドルを切り、方向変換を行ったときのみ進行方向に対して横方向の加速度を検知する用途のために、加速度センサと回転角速度センサとを用い、回転角速度が検知されたときのみ、加速度センサ及び信号処理回路が起動する構成とすることもできる。さらに、他の物理量センサを加えて配設することも発明の主旨から逸脱することなく実施することができる。

(実施形態 2)

図 3 を用いて、本発明の実施形態 2 について説明する。

【0031】

本実施形態 2 において、図 3 に示されるように、圧力センサ 1 及び加速度センサ 2 は、ほぼ同じ高さ寸法を有するように形成される。上部モールド体 8 a 及び下部モールド体 8 b は、上部モールド体 8 a の上面とリード 4 の上面との間の厚さ寸法 t_a と、下部モールド体 8 b の下面と圧力センサ 1 及び加速度センサ 2 の下面との間の厚さ寸法 t_b とを、ほぼ同じ長さになるようにして形成される。その他の構成は、上述の実施形態 1 と同様なので説明を省略する。

【0032】

本実施形態 2 によれば、圧力センサ 1 及び加速度センサ 2 の高さ寸法をほぼ同じ大きさに形成し、モールド体 8 の厚さ寸法を、圧力センサ 1 及び加速度センサ 2 の上面側と下面側とで、ほぼ同じ厚さ寸法を有するようにしたので、圧力センサ 1 や加速度センサ 2 などの物理量センサ（センサ素子）とプラスチック材料から構成されるモールド体 8 との間の、線膨張係数の差に起因する熱応力を低減することができ、温度特性を小さくすることができる。

【0033】

本実施形態 2 は、前述の実施形態 1、後述する実施形態 3、4、5、6 及び 7 にも適用することができる。

(実施形態 3)

図 4 を用いて、本発明の実施形態 3 について説明する。

【0034】

本実施形態 3 において、リード 4 により上部モールド体 8 a 及び下部モールド体 8 b に分けられるモールド体 8 は、図 4 に示されるように、上部モールド体 8 a 及び下部モールド体 8 b とが同じ体積を有するように、それぞれ異なるテーパ形状に形成される。その他の構成は、上述の実施形態 1 と同様なので説明を省略する。

【0035】

本実施形態 3 によれば、モールド体 8 の上部モールド体 8 a と下部モールド体 8 b とを、等しい体積となるように形成したので、リード 4 を形成する 42 アロイなどの金属材料とモールド体 8 を形成するプラスチック材料との、線膨張係数の差に起因する熱応力を低減することができ、温度特性を小さくすることができる。

【0036】

本実施形態 3 は、前述の実施形態 1、2、後述する実施形態 4、5、6 及び 7 にも適用することができる。

(実施形態 4)

図 5 を用いて、本発明の実施形態 4 について説明する。

【0037】

本実施形態 4 において、図 5 (a) 及び (b) に示されるように、貫通孔 7 b の内径とほぼ同じ大きさの内径を有する円筒 1 2 が、圧力導入路 7 を延長するように、モールド体 8 と一体的に形成されている。その他の構成は、上述の実施形態 1 と同様なので説明を省略する。

【0038】

本実施形態 4 によれば、圧力導入路 7 を延長するように円筒 1 2 をモールド体 8 と一体的に形成したので、例えば本発明のセンサ装置を実装基板に実装し、耐湿保護などを図るために実装基板全体をシリコン樹脂などで封止する場合、圧力導入路 7 にシリコン樹脂などが侵入することを防ぐことができる。さらに、ごみ、埃などが圧力導入路 7 に侵入することを抑制できる。

(実施形態 5)

図 6 を用いて、本発明の実施形態 5 について説明する。

【0039】

本実施形態 5 において、図 6 (a) 及び (b) に示されるように、リード 4 の、圧力センサ配置部 9 には、受圧部 6 に外部からの圧力を伝える小径部 7 c が 4 つ設けられる。これにより、上部モールド体 8 a に設けられた貫通孔 7 b と小径部 7 c とから、4 つの圧力導入路 7 が構成されることとなる。その他の構成は、上述の実施形態 1 と同様なので説明を省略する。

【0040】

本実施形態 5 によれば、圧力導入路 7 を 4 つ設けたことにより、ごみ、埃などが圧力センサ 1 に侵入することを抑制することができる。また、過度な圧力が印加されても、その圧力による衝撃は、4 つの圧力導入路 7 により緩和されるため、過度の圧力による圧力センサ 1 の破壊を防止することができる。

【0041】

また、本実施形態 5 は、小径部 7 c を 4 つ形成したものに限られるものではなく、小径部 7 c を複数個形成したものであれば、同様の効果を得ることができる。さらに、開口部 7 a に対して、貫通孔 7 b を複数設けることで圧力導入路 7 を複数形成する構成としても良く、前述の実施形態 4 にも適用できる。

(実施形態 6)

図 7 を用いて、本発明の実施形態 6 について説明する。

【0042】

本実施形態 6 において、図 7 に示されるように、各リード端子 4 a の先端は、実装基板 1 3 を構成するプリント基板に半田付けされる接合面 4 b を有し、接合面 4 b は、モールド体 8 との間に一定量の間隔を有し、また、接合面 4 b は、リード端子 4 a をモールド体 8 の側面と並行するように下面方向に折り曲げ加工し、リード端子 4 a の先端をモールド体 8 の下面と平行になるように、モールド体 8 に対して外側方向へと折り曲げ加工することで形成され、本発明のセンサ装置は、実装基板 1 3 と、接合面 4 b と実装基板 1 3 とが半田付けされることにより接合される。その他の構成は、上述の実施形態 1 と同様なので説明を省略する。

【0043】

本実施形態 6 によれば、実装基板 1 3 を構成するプリント基板に半田付けされる接合面 4 b を、モールド体 8 の下面と一定量の間隔を有するように形成したので、本発明のセンサ装置と実装基板 1 3 とが接合される際に、下部モールド体 8 b と実装基板 1 3 とは接触せず、接合面 4 b のみが実装基板 1 3 と接触して半田付けされるために、実装基板 1 3 が変形したとしても、その変形に起因する応力の影響を軽減することができる。

【0044】

本実施形態 6 は、前述の実施形態 1、2、3、4、5、及び後述する実施形態 7 にも適用することができる。

(実施形態 7)

図 8 を用いて、本発明の実施形態 7 について説明する。

【0045】

本実施形態 7 において、図 8 に示されるように、リード 4 は、圧力センサ配置部 9 及び、加速度センサ配置部 10 と信号処理回路配置部 11 とを一体的に形成した装置配置部 14 を有し、信号処理回路 3 を、装置配置部 14 の上面に設置し、下面に加速度センサ 2 を設置する。すなわち、リード 4 の装置配置部 14 は、信号処理回路 3 及び加速度センサ 2 とで挟みこまれる構成となる。その他の構成は、上述の実施形態 1 と同様なので説明を省略する。

【0046】

本実施形態 7 によれば、リード 4 の上面と下面に、それぞれ信号処理回路 3 と加速度センサ 2 を設けたことにより、センサ装置を小型化することができる。また、42 アロイなどの金属によって形成されるリード 4 が、信号処理回路 3 と加速度センサ 2 との間に挟みこまれるため、リード 4 によって信号処理回路 3 からのノイズが加速度センサ 2 に影響を与えることを抑制することができる。

【0047】

本実施形態 7 は、前述の実施形態 1、2、3、4、5、及び 6 にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】**【0048】**

【図 1】 (a) は、本発明の実施形態 1 の平面図であり、(b) は、同上の断面図である。

【図 2】 本発明の実施形態 1 の内部配線図である。

【図 3】 本発明の実施形態 2 の断面図である。

【図 4】 本発明の実施形態 3 の断面図である。

【図 5】 (a) は、本発明の実施形態 4 の平面図であり、(b) は、同上の断面図である。

【図 6】 (a) は、本発明の実施形態 5 の平面図であり、(b) は、同上の断面図である。

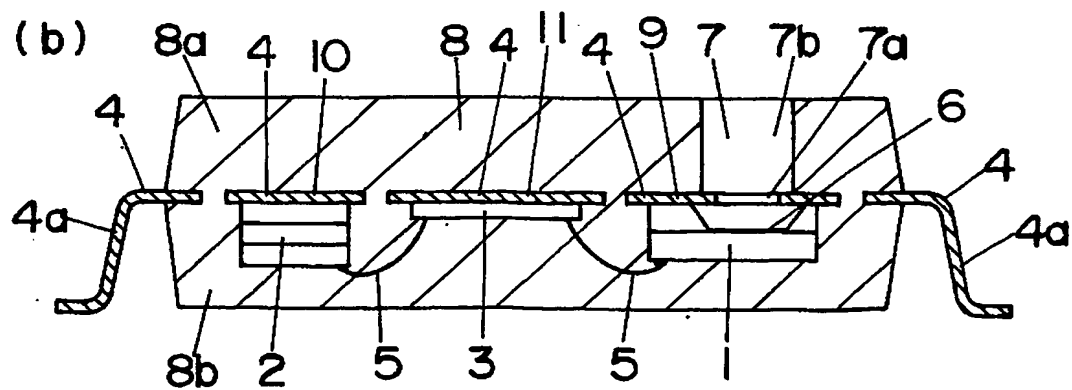
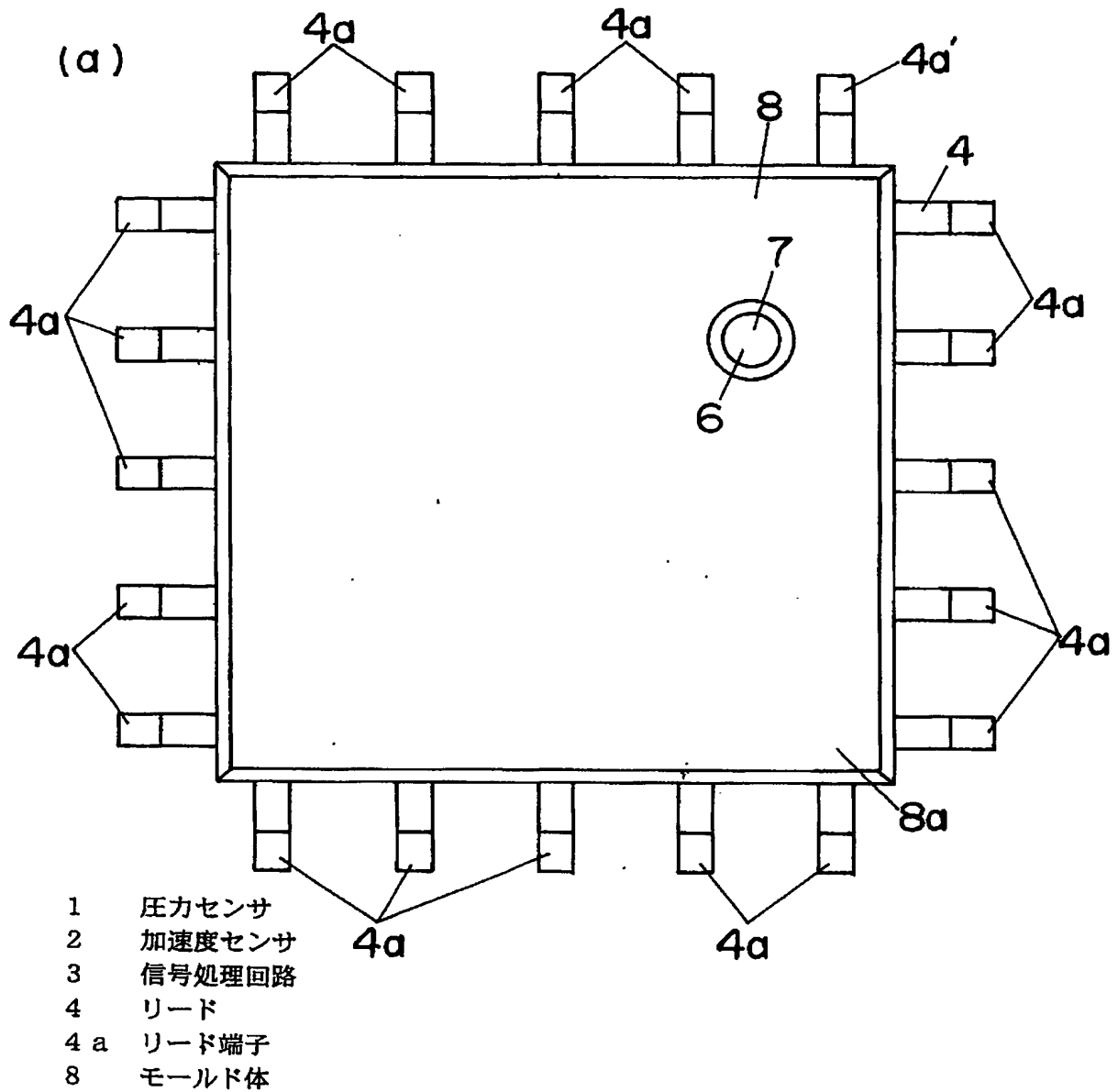
【図 7】 本発明の実施形態 6 の断面図である。

【図 8】 本発明の実施形態 7 の断面図である。

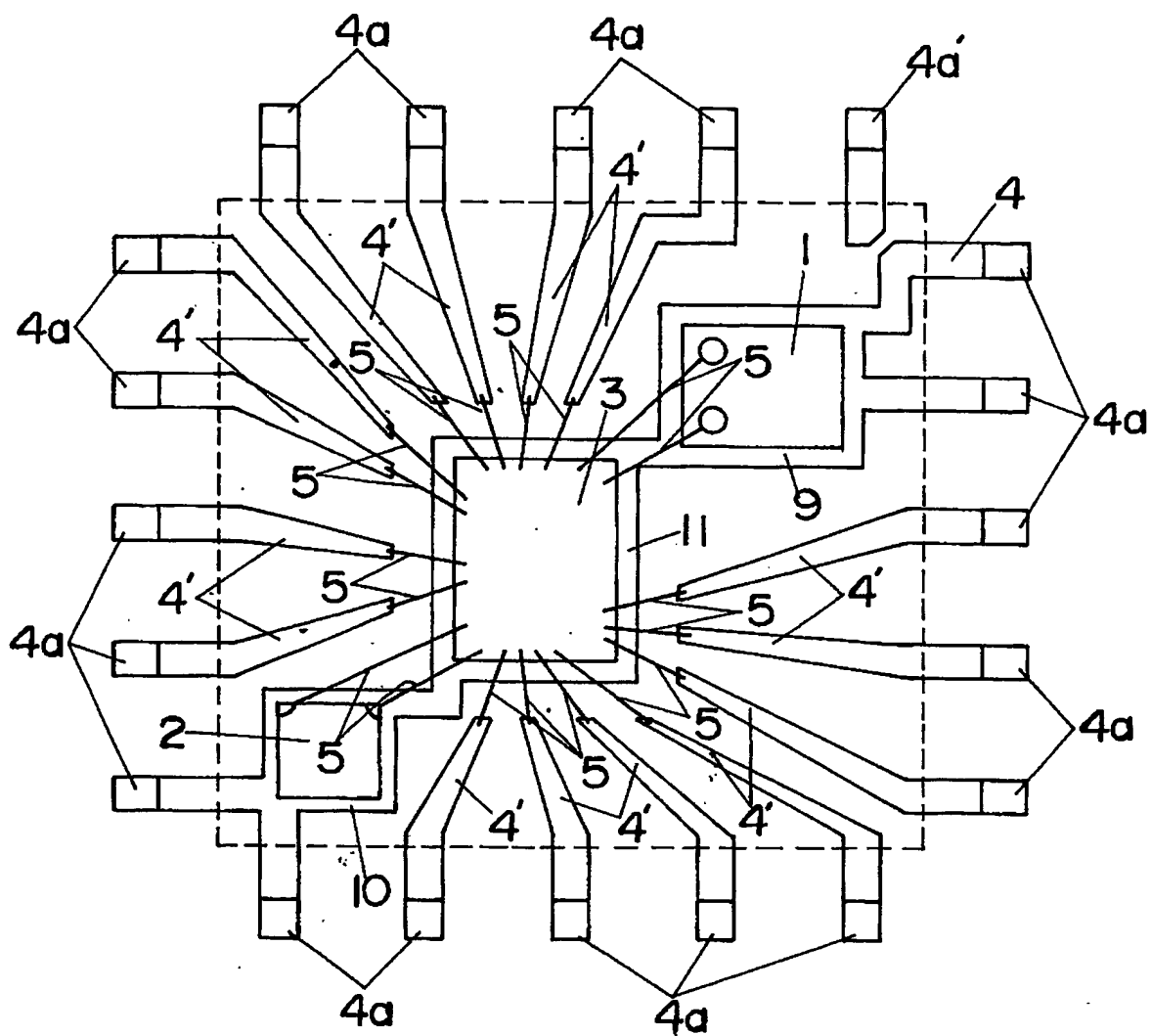
【符号の説明】**【0049】**

- 1 圧力センサ
- 2 加速度センサ
- 3 信号処理回路
- 4 リード
- 4 a リード端子
- 4 a' ダミーリード端子
- 5 ワイヤ
- 6 受圧部
- 7 圧力導入路
- 7 a 開口部
- 7 b 貫通孔
- 8 モールド体
- 8 a 上部モールド体
- 8 b 下部モールド体
- 9 圧力センサ配置部
- 10 加速度センサ配置部
- 11 信号処理回路配置部

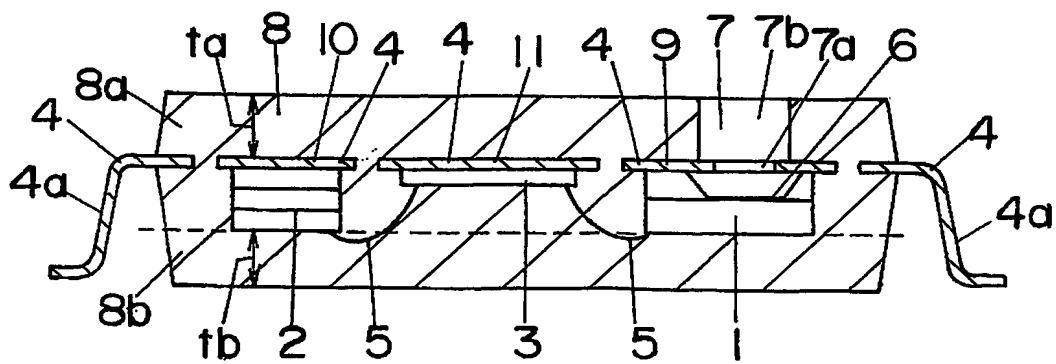
【書類名】 図面
【図 1】



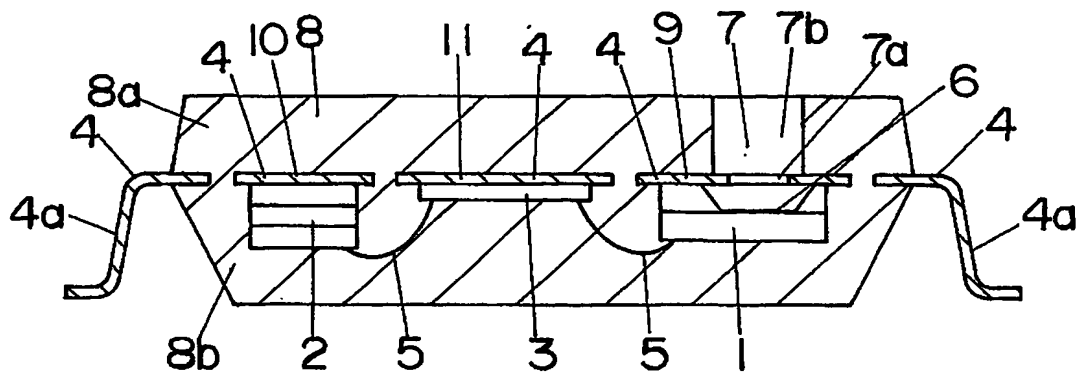
【図 2】



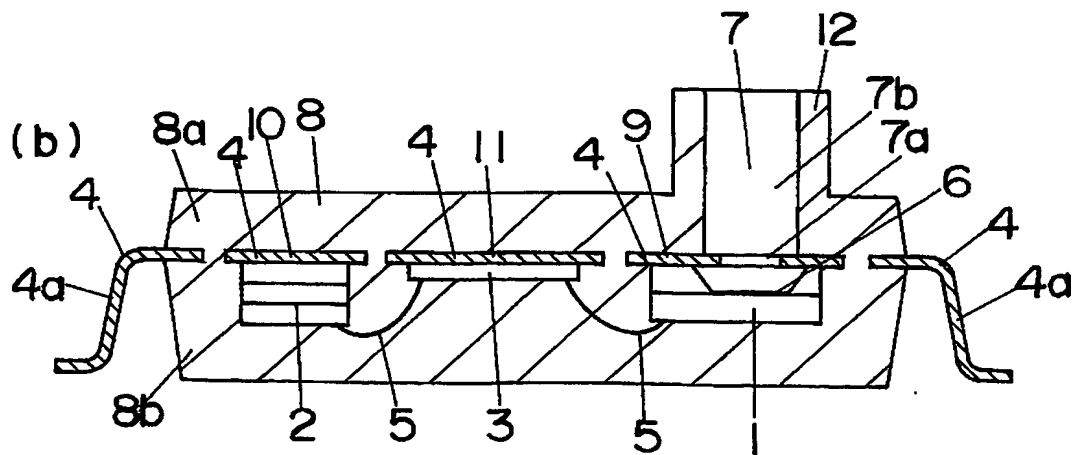
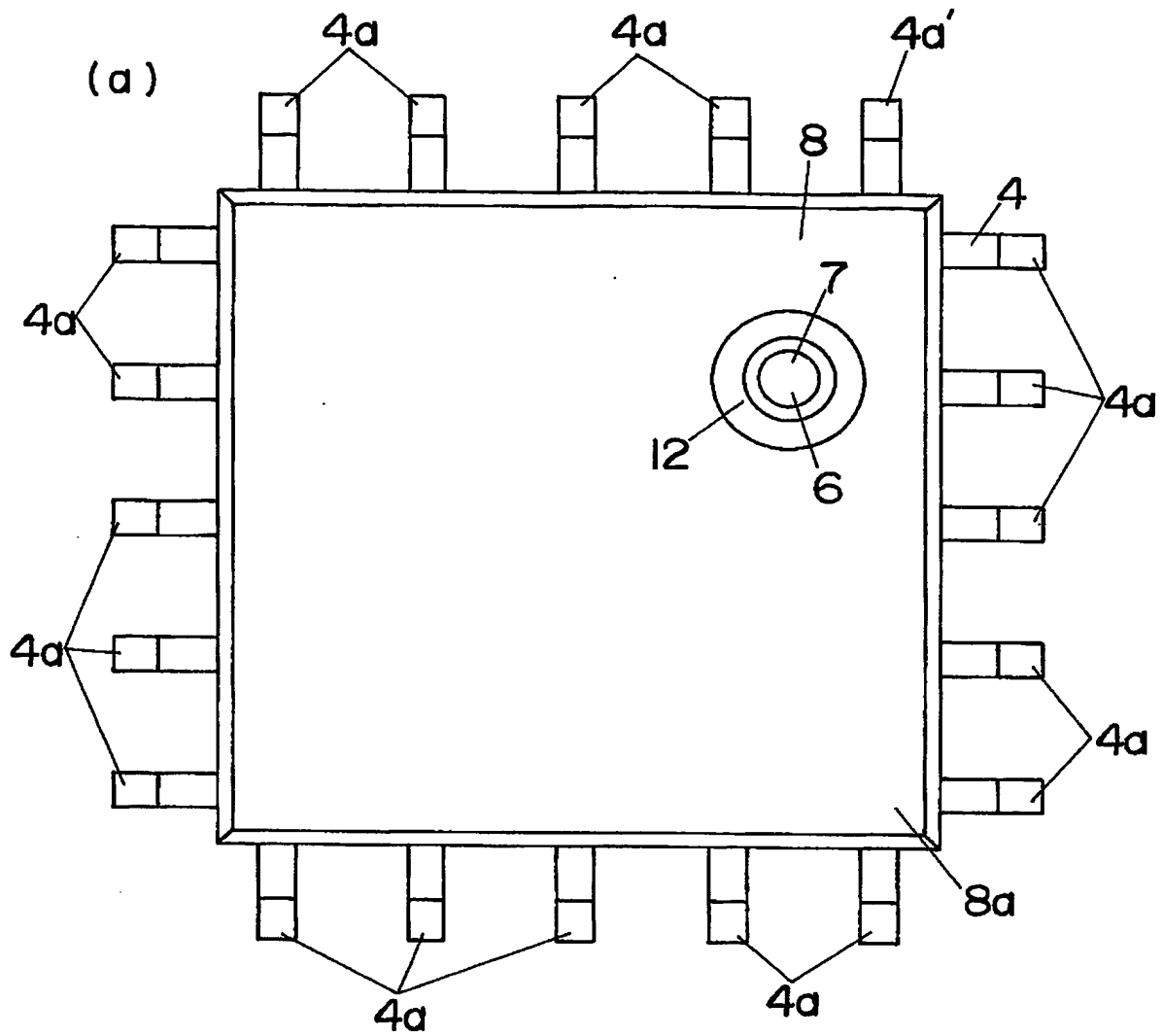
【図 3】



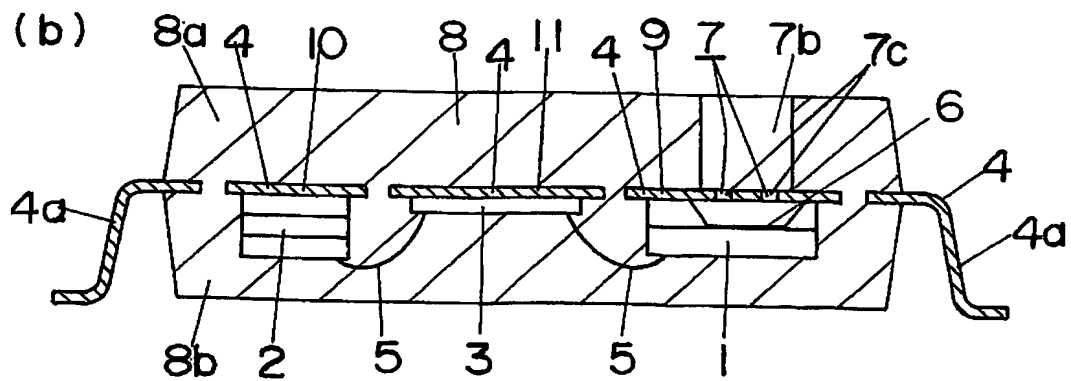
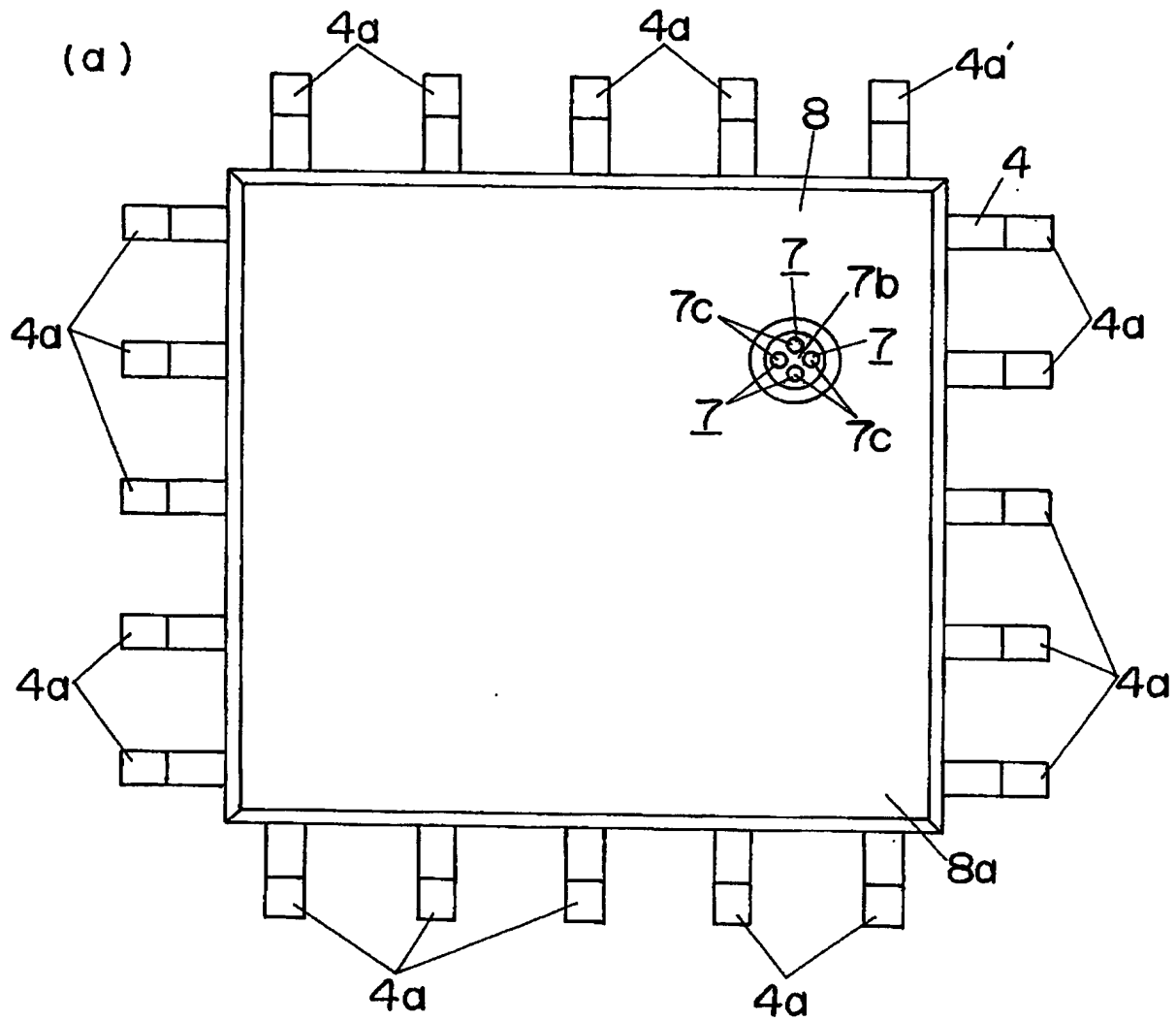
【図 4】



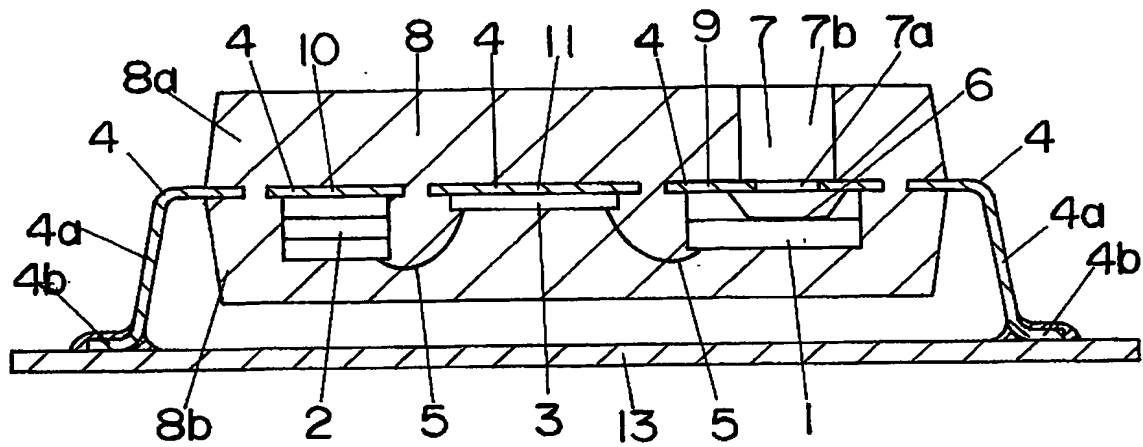
【図 5】



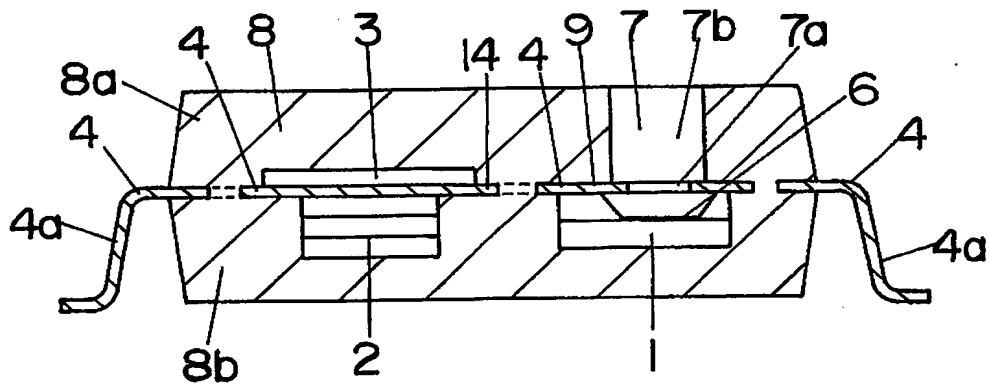
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 複数の物理量センサを有するセンサ装置の、小型化及び省電力化。

【解決手段】

センサは、圧力センサ 1、加速度センサ 2 及び信号処理回路 3 とを一体的にリード 4 に配設され、リード 4 は、モールド体 8 によりリード端子 4 a を外部へ突出するように封止される構成を有し、加速度センサ 2 の信号により、信号処理回路 3 が圧力センサ 1 のオン・オフ動作を制御する。

【選択図】 図 1

特願 2003-301907

出願人履歴情報

識別番号 [000005832]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1048番地

氏 名 松下電工株式会社